

SARS-CoV-2 jako szkodliwy czynnik występujący w środowisku pracy branży budowlanej

SARS-CoV-2 as a harmful factor in the construction industry work environment

dr inż. Mariusz Szóstak (ORCID: 0000-0003-4439-6599), Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego, mgr inż. Maria Szalek, Wydział Górnictwa, Geologii i Geoinżynierii, Politechnika Wroclawska

DOI: 10.5604/01.3001.0053.9385

Streszczenie: Panująca od 2020 roku pandemia COVID-19, wywołana przez koronawirusa SARS-CoV-2, w sposób znaczący odcięła swoje piętno na branży budowlanej. Swoiste apogeum nastąpiło wraz z wprowadzeniem przez władze publiczne obostrzeń dotyczących swobody poruszania się, zamknięcia granic, a także dodatkowych obowiązków nałożonych na pracodawców związanych z zapobieganiem rozprzestrzenianiu się pandemii. W pracy przedstawiono wyniki przeprowadzonych, wśród przedsiębiorstw budowlanych, badań ankietowych w zakresie radzenia sobie z przypadkami wirusa SARS-CoV-2 na terenie budowy.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo i higiena pracy, czynnik szkodliwy, czynnik biologiczny, wirus SARS-CoV-2, COVID-19.

Abstract: The COVID-19 pandemic that has been prevalent since 2020, caused by the SARS-CoV-2 coronavirus, has significantly left its mark on the construction industry. A certain apogee occurred when public authorities introduced restrictions on freedom of movement, closing borders, as well as additional obligations imposed on employers related to preventing the spread of the pandemic. The paper presents the results of a survey conducted among construction companies on how to deal with cases of the SARS-CoV-2 virus on construction sites.

Keywords: occupational health and safety, harmful factor, biological factor, SARS-CoV-2 virus, COVID-19.

1. Wprowadzenie

Stały oraz szybki rozwój budownictwa, jaki obserwuje się na przestrzeni ostatnich lat oraz wysoki, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, wskaźnik wypadkowości powoduje, że zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy jest istotnym aspektem dla każdego realizowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Od uczestników procesu inwestycyjnego, a w szczególności od wykonawców robót budowlanych, wymaga się, aby planowane przez nich działania zmierzały w kierunku bezpiecznych dla pracowników warunków pracy. Aspekt bezpieczeństwa pracy należy uwzględniać zarówno na etapie realizacji inwestycji, tj. podczas opracowywania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, jak również na etapie planowania i projektowania, podczas opracowywania Instrukcji o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia. Opracowanie tych dokumentów wynika z odpowiednich aktów prawnych [1].

Zgodnie z Kodeksem pracy [2] duża liczba różnych czynników środowiska występujących w środowisku pracy niesie za sobą obowiązek poinformowania o nich przez pracodawcę pracowników oraz zapewnienia właściwej ochrony pracowników przed ich występowaniem. Szczególnie istotne jest to w sytuacji, kiedy w środowisku pracy pojawia się nowy, dotąd niewystępujący, szkodliwy czynnik, który w znaczący sposób oddziałuje na zdrowie i życie człowieka. W takiej sytuacji znaleźli się pracodawcy w momencie pojawienia

się wirusa SARS-CoV-2, który spowodował ogromne zmiany zarówno w funkcjonowaniu przedsiębiorstw budowlanych, jak i w samej branży budowlanej.

Przepisy prawne wprowadzone w związku z wybuchem pandemii COVID-19, wywołanej przez koronawirusa SARS-CoV-2, wymusiły na pracodawcach zmianę sposobu organizacji pracy, wprowadzenie specjalnych wytycznych oraz wymagań, a także wdrożenie odpowiednich środków ochronnych zapewniających bezpieczne i higieniczne warunki pracy. Celem przeprowadzonych badań było zweryfikowanie, czy wprowadzone przez wykonawców robót budowlanych rozwiązania przyniosły oczekiwane korzyści w zakresie radzenia sobie z przypadkami wirusa SARS-CoV-2 na terenie budowy.

2. Podstawowe informacje na temat wirusa SARS-CoV-2

Wirus SARS-CoV-2 to zakaźny wirus wywołujący chorobę COVID-19. Zamiennie nazywany jest on również jako drugi koronawirus ciężkiego ostrego zespołu oddechowego lub koronawirus. Pierwsze zachorowania tym wirusem pojawiły się w chińskim mieście Wuhan, w prowincji Hubei w Chinach w listopadzie 2019 r. Wirus okazał się wysoce zakaźny i szybko rozprzestrzenił się na wiele rejonów świata. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) [3] 11 marca 2020 r. ogłosiła pandemię nowego koronawirusa, alarmując o rosnących zakażeniach na świecie. W Polsce pierwszy przypadek

zdiagnozowano 4 marca 2020 r. [4]. Był nim „pacjent zero” – tak określa się pierwszą osobę, u której wykryto objawy zakażenia wirusem na konkretnym obszarze.

Wirus SARS-CoV-2, pod względem oddziaływania na organizm człowieka, klasyfikuje się do grupy czynników szkodliwych, a dokładniej do szkodliwych czynników biologicznych w środowisku pracy pracowników zawodowo narażonych na te czynniki. Zgodnie z Kodeksem pracy [2] w razie zatrudnienia pracownika w warunkach narażenia na działanie szkodliwych czynników biologicznych pracodawca stosuje wszelkie dostępne środki eliminujące narażenie, a jeżeli jest to niemożliwe, ograniczające stopień tego narażenia, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki. Potwierdzeniem tego, że wirus SARS-CoV-2 jest szkodliwym czynnikiem biologicznym, było umieszczenie go w wykazie szkodliwych czynników biologicznych. W Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w grupie wirusów znajduje się koronawirus zespołu ostrej niewydolności oddechowej 2 (wirus SARS-CoV-2), który został zakwalifikowany do grupy 3 zagrożenia [5]. Grupa 3 zagrożenia to czynniki, które mogą wywoływać u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenienie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia. Mimo, że pracownicy budowlani nie byli narażeni zawodowo na ten czynnik, jednak w budownictwie wirus ten miał wpływ na organizację pracy jako ogólne zagrożenie występujące na całym świecie.

3. Regulacje prawne w zakresie BHP wprowadzone w związku z epidemią COVID-19

Wprowadzenie na terenie Polski stanu zagrożenia epidemiologicznego oraz później stanu epidemii w związku z zakażeniami wirusem SARS-COV-2 zmieniło funkcjonowanie wielu branż, szczególnie w zakresie BHP.

Ogłoszony stan zagrożenia epidemicznego obowiązywał od 14 marca 2020 r. do 20 marca 2020 r. i wynikał z ustawy z dnia 2 marca 2020 r. [6]. W związku z rosnącą liczbą zakażeń akt ten został uchylony 20 marca 2020 r. i zastąpiony Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie ogłoszenia stanu epidemii [7]. W związku z epidemią COVID-19 w środowisku pracy pojawił się nowy szkodliwy czynnik – wirus SARS-CoV-2, a w związku z nim nowe zagrożenie. W większości przedsiębiorstw zagrożenie to nie dotyczyło określonego procesu pracy, lecz sytuacji epidemiologicznej występującej na terenie Polski, jednak zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2020 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki, pracodawca miał obowiązek dokonania aktualizacji oceny ryzyka zawodowego, na jakie jest lub mógł być narażony pracownik [5].

W związku z rozwojem sytuacji, jaką obserwowano na początku marca 2020 r., w Polsce wprowadzono za pomocą

ustawy [8] m.in.: czasowe ograniczenie określonego sposobu przemieszczania się, czasowe ograniczenie funkcjonowania określonych instytucji lub zakładów pracy, obowiązek wykonania określonych zabiegów sanitarnych, jeżeli wykonanie ich wiąże się z funkcjonowaniem określonych obiektów produkcyjnych, usługowych, handlowych lub innych obiektów. Pracodawcy przedsiębiorstw budowlanych musieli od tej pory podjąć działania, które w znaczący sposób wpłyną na bezpieczeństwo i ochronę pracowników przed szkodliwym działaniem wirusa SARS-CoV-2. Wprowadzenie właściwych procedur, wytycznych, zaleceń oraz środków sprzyja zachowaniu ciągłości procesu pracy przy zachowaniu najwyższych standardów BHP.

W ostatnim roku krzywe przedstawiające liczbę osób wyleczonych oraz zgonów uległy wyłuszczeniu i od roku 2022 utrzymują się na stałym poziomie, dlatego główny inspektor sanitarny zawnioskował o odwołanie stanu epidemicznego. W związku z tym w Polsce z dniem 1 lipca 2023 r. został odwołany stan zagrożenia epidemicznego. Moc utraciło Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 maja 2022 r. w sprawie ogłoszenia stanu zagrożenia epidemicznego [9].

4. Wpływ wirusa SARS-CoV-2 na branżę budowlaną

Badanie wpływu wirusa SARS-CoV-2 na branżę budowlaną należało rozpocząć od zbadania czynników determinujących globalny rynek budowlany w czasie pandemii COVID-19. Zgodnie z [10] konsekwencje pandemii COVID-19, jakie zaobserwowano w 2020 r., to m.in.: opóźnienia w łańcuchu dostaw związane z lockdownem wprowadzonym w większości państw, problemy w Chinach związane z brakiem w dostawach prądu oraz niewywiązywanie się ze zobowiązań kredytów, problem z wykształconą zawodowo kadrą pracowników, rosnące koszty wysyłki, wzrost poziomu inflacji.

Problemy, z jakimi zmagali się globalny sektor budowlany, odbiły swoje piętno również na polskim sektorze budowlanym. Według [11] wstrzymano największe inwestycje prowadzone w Polsce. Na rynku budowlanym zaczęto sygnalizować problem z dostępem do podwykonawców i materiałów, który wynikał z opóźnień dostaw podzespołów z Niemiec, Włoch, Hiszpanii, Chin oraz Azji. To z kolei przełożyło się na wartość produkcji budowlano-montażowej na przestrzeni lat.

Na podstawie danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny [12] można zaobserwować w 2019 r. spadek wartości produkcji budowlano-montażowej. Konsekwencją takiej sytuacji mógł być wpływ pandemii COVID-19 na sektor budowlany. Zamknięcie granic, ograniczenia w dostawie towarów i usług, ograniczenia w produkcji komponentów potrzebnych w branży budowlanej, czasowe ograniczenie sprzedaży sklepów budowlanych, kryzys związany z ograniczeniem środków pieniężnych na inwestycje z uwagi na niepewną sytuację to tylko niektóre czynniki, które mogły się

do tego przyczynić. Taka sytuacja nie byłaby możliwa, gdyby nie wprowadzenie właściwych działań związanych z organizacją pracy oraz BHP.

W związku z sytuacją wywołaną pojawieniem się wirusa SARS-CoV-2 oraz wprowadzonym stanem zagrożenia epidemiologicznego i stanem epidemii „Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie” opracowało zbiór zasad bezpieczeństwa w zapobieganiu COVID-19 [13] oraz przygotowało graficzne zalecenia, które mogły zostać wykorzystane na budowach w trakcie trwania epidemii COVID-19. Zbiór zasad bezpieczeństwa i wytycznych w zapobieganiu COVID-19 zawierał zagadnienia dotyczące działań chroniących pracowników przed zarażeniem wirusem, a w szczególności zasady te dotyczyły: utrzymywania dystansu społecznego (odległości 1,5 m między stanowiskami pracy), codziennej dezynfekcji powierzchni wspólnych, zachowywania odległości i dezynfekcji przy wejściu na budowę, zajmowania co drugiego miejsca w pojazdach w drodze do pracy w pojazdach o liczbie miejsc powyżej 9 osób, organizacji przerw śniadaniowych w różnych odstępach czasowych, ograniczenia wyjazdów, szkoleń i spotkań bezpośrednich, a także rozmieszczenia informacji, plakatów i środków dezynfekcyjnych na placu budowy.

5. Badania ankietowe

Celem prowadzonych badań była ocena stanu faktycznego wprowadzonych wytycznych i ich respektowania na budowie. W ramach badań opracowano kwestionariusz dotyczący „Sytuacji branży budowlanej w zakresie radzenia sobie z przypadkami wirusa SARS-CoV-2 na budowie”. Kwestionariusz badań został udostępniony w formie on-line za pomocą opracowanego formularza Google na stronach internetowych skierowanych do pracowników służby BHP oraz inżynierów budownictwa, a także został rozesłany do wiodących przedsiębiorstw budowlanych w Polsce. Badanie zostało przeprowadzone w okresie marzec–maj 2023 roku.

Struktura kwestionariusza uwzględniała zarówno pytania zamknięte, jak i otwarte, przy czym zdecydowanie przeważały pytania typu zamkniętego. W wybranych pytaniach o charakterze zamkniętym uwzględniono odpowiedź „inne”, z możliwością uzupełnienia odpowiedzi o treść, która nie znalazła się w zaproponowanym przez autorów formularzu. W wyniku realizacji badania uzyskano łącznie 50 ankiet, a dane z kwestionariuszy zostały poddane analizie statystycznej.

Ankieta składała się z 15 pytań: 11 zamkniętych i 4 otwartych. Pytania obejmowały takie zagadnienia jak: pełniąca funkcja w przedsiębiorstwie w trakcie procesu inwestycyjnego (po 04.03.2020 – początek epidemii koronawirusa SARS-CoV-2 w Polsce), staż pracy na zajmowanym stanowisku pracy, wielkość zakładu pracy, rodzaj realizowanych inwestycji. Respondenci zostali zapytani również:

- czy zostały wprowadzone jakieś środki zaradcze w celu ochrony pracowników przed zakażeniem się wirusem SARS-CoV-2? Jeśli tak, to jakie?

- jakie środki zaradcze zostały wprowadzone dodatkowo w celu ochrony pracowników przed zakażeniem się wirusem SARS-CoV-2?
- czy wprowadzono inne niż wskazane procedury mające na celu lepsze zabezpieczenie pracowników przed wirusem SARS-CoV-2? Jeśli tak, to jakie?
- czy wprowadzone środki zaradcze w celu ochrony pracowników przed zakażeniem się wirusem SARS-CoV-2 (wskazane we wcześniejszych pytaniach) nadal obowiązują?
- czy wprowadzone zmiany wpłynęły znacząco na zmianę organizacji pracy?
- jak stosowane zmiany wpłynęły na organizację pracy?
- czy pracownicy przestrzegali ustalonych wytycznych i procedur?
- jeżeli pracownicy nie przestrzegali ustalonych wytycznych i procedur, to jakie były przyczyny nieprzestrzegania ustalonych wytycznych i procedur?
- czy wprowadzone wytyczne oraz procedury były w jakikolwiek sposób kontrolowane przez organy nadzoru BHP?
- jeżeli wprowadzone wytyczne oraz procedury były kontrolowane przez organy nadzoru BHP, to jak kontrolowano wprowadzenie wytycznych i procedur?

6. Próba badawcza i jej charakterystyka

Na ankietę odpowiedziało 50 osób: 31 mężczyźni i 19 kobiet. Biorąc pod uwagę pełnioną funkcję w przedsiębiorstwie, największą grupę respondentów stanowili: inżynierowie budowy (30%) oraz specjaliści BHP (18%). Razem ta grupa stanowiła prawie połowę respondentów. Spośród stanowisk pracy związanych bezpośrednio z branżą budowlaną ankietowani reprezentowali następujące stanowiska pracy: inżynier budowy (30%), kierownik budowy (10%), kierownik robót budowlanych (8%), inspektor nadzoru inwestorskiego (4%), co stanowi 52% wszystkich respondentów. W przypadku pracowników branży BHP respondenci zatrudnieni byli na następujących stanowiskach: specjalista BHP (18%), główny specjalista BHP (14%), inspektor BHP (8%), starszy specjalista BHP (4%), co stanowi 44%. Jedna osoba zadeklarowała, że jest właścicielem firmy oraz jedna osoba zadeklarowała praktykę w dziale BHP. Wśród respondentów najczęściej występującą odpowiedzią był staż pracy: 6–10 lat (26%), 4–5 lat (24%) oraz 2–3 lata (22%).

Analiza wielkości zakładu pracy, zgodnie z podziałem stosowanym przez Główny Urząd Statystyczny (GUS), wykazała, że najczęściej wybieraną odpowiedzią na pytanie o wielkość zakładu pracy, była odpowiedź „duże przedsiębiorstwo” (28%), następnie „małe przedsiębiorstwo” (22%) oraz „średnie przedsiębiorstwo” (20%).

Wśród respondentów najwięcej osób pracowało podczas budowy nowych budynków przemysłowych (19%), mieszkalnych (18%), biurowych (11%) i handlowo-usługowych (11%). Najmniej respondentów reprezentowało osoby biorące udział w pracach z zakresu infrastruktury, infrastruktury wod-

no-kanalizacyjnej, infrastruktury kolejowej, obiektów hydrotechnicznych. Otrzymana charakterystyka realizowanych rodzajów robót potwierdziła faktyczny stan polskiego sektora budowlanego.

7. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że:

- wśród respondentów najczęściej stosowanymi środkami zaradczyimi w celu ochrony pracowników przed zakażeniem się wirusem SARS-CoV-2 były: płyny do dezynfekcji na budowach; stosowanie środków ochrony indywidualnej (noszenie maseczek ochronnych, przyłbic); ulotki, broszury, plakaty informacyjne dotyczące ochrony zdrowia oraz postępowania w czasie epidemii; wdrożenie systemu informowania o nowych zakażeniach; utrzymywanie odległości minimum 1,5 m między stanowiskami pracy tam, gdzie to jest możliwe;
- stosowane przez respondentów dodatkowe środki zaradcze obejmowały: ograniczenie organizacji wyjazdów szkoleń i spotkań bezpośrednich; organizację spotkań lub szkoleń w formie multimedialnej, wideokonferencji; wyznaczenie przerw śniadaniowych w różnych odstępach czasu; testowanie pracowników;
- w celu lepszego zabezpieczenia pracowników wprowadzono następujące rozwiązania: kwarantanna poczty; praca zdalna (tam, gdzie to było możliwe); fizyczne oddzielenie stanowisk pracy; przegrody przy sąsiadujących ze sobą stanowiskach pracy; podział kierownictwa budowy na dwie zmiany tygodniowe (jeden tydzień praca zdalna, drugi tydzień na budowie); zachęcanie pracowników do szczepień;
- 70% respondentów oceniło, że wprowadzone zmiany wpłynęły znacząco na zmianę organizacji pracy. Z kolei 30% odniosło się negatywnie do wprowadzonych zmian. Argumenty przeciw, jakie podali respondenci to głównie: dodatkowe obowiązki związane epidemią; opóźnienia w branży; zmniejszenie wydajności pracy; zwiększenie czasu na wykonywanie zadań; spadek wydajności pracowników; pogorszenie atmosfery w firmie; maski i okulary (zastosowane jednocześnie stwarzały większe zagrożenie wypadkowe);
- 68% ankietowanych potwierdziło, że pracownicy przestrzegali ustalonych wytycznych i procedur. Z kolei 32% jako powód nieprzestrzegania wytycznych wymieniło m. in.: zmęczenie sytuacją pandemiczną; trudność wykonywania pracy przy noszeniu maseczek; ignorancja; lekceważenie; polityka; zbyt szybkie tempo prac;
- w większości przypadków wprowadzone wytyczne oraz procedury były kontrolowane przez organy nadzoru BHP, potwierdziło to 52% respondentów. Były one kontrolowane przez zewnętrzne organy, np. kontrolę PIP oraz przez wewnętrzne organy, np. inspektora BHP na budowie, wizytacje dyrektora, liderów ochrony przeciw COVID-19, patrole;
- rozluźnienie sytuacji pandemicznej, które obserwuje się od maja 2022 r., spowodowało, że wprowadzone środki

zaradcze w celu ochrony pracowników przed zakażeniem się wirusem SARS-CoV-2 w 94% już nie obowiązują.

8. Podsumowanie

Mimo że w ostatnich latach miała miejsce pandemia COVID-19, przeprowadzone badania potwierdziły, że branża budowlana poradziła sobie z koronawirusem i mogła skutecznie realizować proces inwestycyjny. Wymagało to jednak wdrożenia odpowiednich środków, wytycznych oraz procedur, a kluczowa okazała się świadomość na temat istniejącego źródła zagrożenia. Procedury oraz wytyczne, które wprowadzono w zakresie radzenia sobie z przypadkami wirusa w środowisku pracy, pomogły w utrzymaniu ciągłości pracy.

Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych potwierdzono, że słuszną formą ochrony przed wirusem SARS-CoV-2 w środowisku pracy branży budowlanej było przestrzeganie ustalonych wytycznych i procedur w zakresie BHP. Nie można o tym zapominać, bo jak pokazują wyniki badań, rozluźnienie sytuacji epidemicznej przyczyniło się do ich nieprzestrzegania. Zatem tak ważne jest ciągle informowanie pracowników o możliwości występowania w środowisku pracy szkodliwego czynnika, jakim jest wirus SARS-CoV-2. Nadal należy informować pracowników o zagrożeniu z nim związanym i podkreślać ważność przestrzegania ustalonych wytycznych oraz procedur.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. nr 120, poz. 1126)
- [2] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141 z późn. zm.)
- [3] Nowakowska E., Michalak S. S., Covid-19 – Disease Caused By Sars-Cov-2 Infection – Vaccine And New Therapies Research Development. Postępy Mikrobiologii – Advancements of Microbiology, 2020
- [4] Kucharska I., Koronawirus – wirus SARS-CoV-2., Główny Inspektorat Sanitarny, Biuletyn Kwartalny Rządowego Centrum Bezpieczeństwa 30/2020
- [5] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U. 2020 r., poz. 2234)
- [6] Ustawa z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (t.j. Dz.U. 2021 r., poz. 2095 z późn. zm.)
- [7] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii (Dz.U. 2020 r., poz. 491 z późn. zm.)
- [8] Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2008 nr 234 poz. 1570 z późn. zm.)
- [9] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 czerwca 2023 r. w sprawie odwołania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu zagrożenia epidemicznego (Dz.U. 2023 r., poz. 1118)
- [10] Blanchard G., Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Manufacturing and Construction Industry in 2022, 2022
- [11] Oksiński M., Wpływ epidemii na budownictwo w 2020 r., Inżynier Budownictwa, 11/2020
- [12] Kurlę Z., Kuchno E., Kuniewicz E., Nocko A., Pinkiewicz M., Produkcja budowlano-montażowa w 2021 r., Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Lublinie, Ośrodek Statystyki Budownictwa, Warszawa, Lublin, 2022
- [13] Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie: COVID-19 Koronawirus, Zbiór zasad bezpieczeństwa w zapobieganiu COVID-19